

***EDUGAME* PENGENALAN BAGIAN-BAGIAN TUBUH MANUSIA DENGAN
TIGA BAHASA BERBASIS ANDROID**



NASKAH PUBLIKASI

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

Oleh:

SAID ARIADI

L200120029

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

***EDUGAME* PENGENALAN BAGIAN-BAGIAN TUBUH MANUSIA DENGAN TIGA
BAHASA BERBASIS ANDROID**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

SAID ARIADI

L 200 120 029

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Heru Suprivono, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIK.970

HALAMAN PENGESAHAN

**EDUGAME PENGENALAN BAGIAN-BAGIAN TUBUH MANUSIA DENGAN
TIGA BAHASA BERBASIS ANDROID**

OLEH

SAID ARIADI

L 200 120 029

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Sabtu, 25 Maret 2017

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Heru Supriyono, S.T., M.Sc., Ph.D.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Husni Thamrin, S.T., M.Sc., Ph.D.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

(.....)

(.....)



Dekan

Fakultas Komunikasi dan Informatika

Husni Thamrin, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIK : 706



Ketua

Program Studi Informatika

Heru Supriyono, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIK : 970

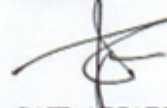
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi yang berjudul *Edugame* Pengenalan Bagian-bagian Tubuh Manusia dengan Tiga Bahasa Berbasis Android ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 29 Maret 2017

Penulis



SAID ARIADI

L 200 120 029



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

071/A.3-IL.3/INF-FKI/IV/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Tugas Akhir Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : SAID ARIADI
NIM : L200120029
Judul : EDUGAME PENGENALAN BAGIAN-BAGIAN TUBUH MANUSIA
DENGAN TIGA BAHASA BERBASIS ANDROID

Program Studi : Informatika
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Tugas Akhir,
dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 5 April 2017

Biro Tugas Akhir Informatika



Endang Wahyu Pamungkas, S.Kom., M.Kom.

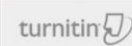
Originality

GradeMark

PeerMark

EDUGAME PENGENALAN BAGIAN-BAGIAN TUBUH MANUSIA DENGAN

BY SAID ARIADI



20%

SIMILAR

OUT OF 0

Match Overview

1	Submitted to Universita...	6%
	Student paper	
2	www.parsiyan.rayahoos...	2%
	Internet source	
3	neastar.ru	1%
	Internet source	
4	evolitera.co.id	1%
	Internet source	
5	Submitted to Leeds Met...	1%
	Student paper	
6	Submitted to Monash S...	1%
	Student paper	
7	repository.ipb.ac.id	1%
	Internet source	
	grb.mmta.arizona.edu	10%
	Internet source	

EDUGAME PENGENALAN BAGIAN-BAGIAN TUBUH MANUSIA DENGAN
TIGA BAHASA BERBASIS ANDROID

Universitas Muhammadiyah Surakarta, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Said Ariadi, Heru Supriyono

ariadisaid@gmail.com

Abstrak

Bagian-bagian tubuh manusia adalah hal dasar yang harus dikenali oleh anak-anak. Dengan mengenal anggota tubuh maka anak juga bisa mengetahui fungsi bagian tubuh tersebut. Pengenalan bagian tubuh tersebut akan lebih mudah melalui edukasi *game*. Selain pengenalan bagian tubuh, pada *game* ini juga memberi pengetahuan tentang tiga bahasa yakni Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Bahasa Jawa. Tujuan pembuatan *edugame* ini adalah untuk memberikan pembelajaran yang baru pada anak sehingga tercipta suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan minat belajar. Di masa sekarang mayoritas masyarakat sudah memiliki *smartphone* android, dengan adanya hal tersebut diharapkan *edugame* pada *smartphone* android ini akan mudah digunakan oleh anak. *Edugame* ini disajikan dalam bentuk tampilan visual 2 dimensi yang dibuat menggunakan Construct 2 r239.1. Dalam proses pembuatan *edugame* ini juga dibutuhkan CorelDraw dan Photoshop untuk mendesain dan membuat *asset*. Metode yang digunakan dalam pembuatan *edugame* adalah metode *System Development Life Cycle (SDLC)* pendekatan model *Waterfall*. Menurut hasil pengujian yang dilakukan di SD Muhammadiyah 16 Karangasem terhadap siswa dan siswi kelas 4 diketahui sebanyak 97,33% menyatakan *edugame* ini dapat membantu siswa untuk mengenal anggota tubuh dan sebanyak 95,33% siswa menyatakan *edugame* ini dapat meningkatkan minat siswa untuk mempelajari bahasa. Dari pengujian diperoleh persentase rata-rata 94,67% menunjukkan bahwa *edugame* ini dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan sehingga menarik minat siswa untuk mempelajari anggota tubuh manusia dan mempelajari bahasa.

Kata Kunci: Tubuh Manusia, *Edugame*, Android, Construct 2, SDLC

Abstract

Parts of the human body is the basic thing that must be recognized by children. By getting to know the child's limbs can also find out the function of that body part. The introduction of these body parts will be easier through educational games. In addition to introduction of the body parts, in this game also gives the knowledge of three languages that is

EDUGAME PENGENALAN BAGIAN-BAGIAN TUBUH MANUSIA DENGAN TIGA BAHASA BERBASIS ANDROID

Said Ariadi, Heru Supriyono
Universitas Muhammadiyah Surakarta, Fakultas Komunikasi dan Informatika
[*ariadisaid@gmail.com](mailto:ariadisaid@gmail.com)

Abstrak

Bagian-bagian tubuh manusia adalah hal dasar yang harus dikenali oleh anak-anak. Dengan mengenal anggota tubuh maka anak juga bisa mengetahui fungsi bagian tubuh tersebut. Pengenalan bagian tubuh tersebut akan lebih mudah melalui edukasi *game*. Selain pengenalan bagian tubuh, pada *game* ini juga memberi pengetahuan tentang tiga bahasa yakni Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Bahasa Jawa. Tujuan pembuatan *edugame* ini adalah untuk memberikan pembelajaran yang baru pada anak sehingga tercipta suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan minat belajar. Di masa sekarang mayoritas masyarakat sudah memiliki *smartphone* android, dengan adanya hal tersebut diharapkan *edugame* pada *smartphone* android ini akan mudah digunakan oleh anak. *Edugame* ini disajikan dalam bentuk tampilan visual 2 dimensi yang dibuat menggunakan Construct 2 r239. Dalam proses pembuatan *edugame* ini juga dibutuhkan CorelDraw dan Photoshop untuk mendesain dan membuat *asset*. Metode yang digunakan dalam pembuatan *edugame* adalah metode *System Development Life Cycle (SDLC)* pendekatan model *Waterfall*. Menurut hasil pengujian yang dilakukan di SD Muhammadiyah 16 Karangasem terhadap siswa dan siswi kelas 4 diketahui sebanyak 97, 33% menyatakan *edugame* ini dapat membantu siswa untuk mengenal anggota tubuh dan sebanyak 95, 33% siswa menyatakan *edugame* ini dapat meningkatkan minat siswa untuk mempelajari bahasa. Dari pengujian diperoleh presentase rata-rata 94, 67% menunjukkan bahwa *edugame* ini dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan sehingga menarik minat siswa untuk mempelajari anggota tubuh manusia dan mempelajari bahasa.

Kata Kunci: Tubuh Manusia, *Edugame*, Android, Construct 2, SDLC

Abstract

Parts of the human body is the basic thing that must be recognized by children. By getting to know the child's limbs can also find out the function of that body part. The introduction of these body parts will be easier through educational games. In addition to introduction of the body parts, in this game also gives the knowledge of three languages that is Bahasa Indonesia, English and Javanese. The purpose of making this *edugame* is to provide new learning to children so that can create fun and interactive atmosphere of learning and so can increase interest in learning. At the present time the majority of people have android smartphones, with it expected this *edugame* on android smartphone will be easy to use by children. This *edugame* is presented in two dimensional visual display created using Construct 2 r239. In the manufacturing process is also required CorelDraw and Photoshop to design and build assets of *edugame*. The method used in the manufacture process of this *edugame* is *System Development Life Cycle (SDLC)* Waterfall model approach. According to the results of tests performed in SD Muhammadiyah 16 Karangasem on students grade 4 is known by 97, 33% said *edugame* can help students get to know members of the body and as many as 95, 33% of students stated this *edugame* can increase students' interest to learn the language. From the test were obtained an average percentage of 94, 67% indicate that this *edugame* can create an interactive and fun learning so that attract students to study the human body parts and learn the language.

Keywords: Human Body, *Edugame*, Android, Construct 2, SDLC

1. PENDAHULUAN

Bagian tubuh manusia adalah hal dasar yang harus di pelajari oleh anak. Pada jenjang ini, anak akan dikenalkan dengan bagian-bagian fisiologi anggota tubuh dari bagian atas sampai bawah. Pengenalan anatomi tubuh memudahkan anak mengenal anggota tubuh serta memberikan informasi tentang fungsi anggota tubuh (Sularsih, dkk 2013).

Berdasarkan penelitian pada SD Muhammadiyah 16 Karangasem materi ini masih disampaikan kepada siswa berbasis media cetak dan lisan, seperti membaca pada buku pelajaran, ataupun mendengar penjelasan dari guru hal ini memberi dampak efek jenuh pada siswa. Masalah

lain yang muncul adalah rendahnya minat siswa untuk mempelajari Bahasa terutama Bahasa Inggris dan Bahasa Jawa karena pembelajaran yang kurang menarik. Dengan adanya hal tersebut dibutuhkan inovasi dalam penyampaian materi, sehingga penyampaian materi pun menjadi lebih menarik.

Sesuai dengan masalah tersebut diatas *edugame* ini dirancang penulis untuk mengembangkan daya berpikir serta pemahaman anak tentang anggota tubuh anak di dalam kehidupannya. Selain pengenalan bagian-bagian anggota tubuh manusia, siswa juga dikenalkan dengan berbagai macam bahasa yakni Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Bahasa Jawa sehingga akan lebih menambah wawasan siswa tentang bahasa. Dalam penelitian Christianisa, dkk (2014) *game* edukasi bahasa inggris untuk mengenalkan nama buah dan nama hewan dapat membantu proses belajar anak untuk membentuk sudut pandang baru bahwa belajar itu menyenangkan. Hal ini menunjukkan *edugame* dapat menjadi pembelajaran alternatif. *Edugame* menyediakan wahana interaktif untuk mempelajari sesuatu sehingga menarik minat siswa untuk mempelajarinya (Supriyono, dkk 2016).

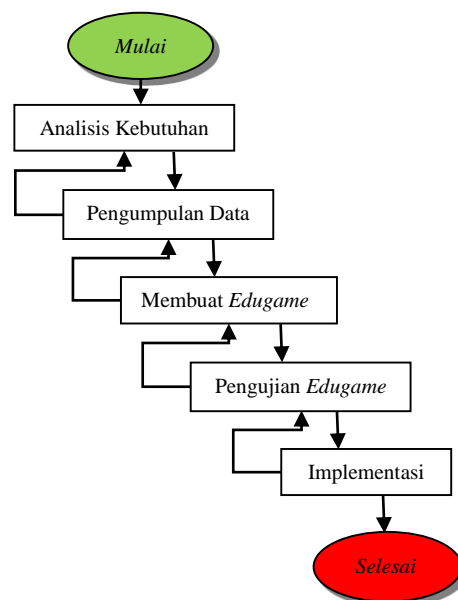
Game mempunyai peranan yang positif dalam memotivasi pada pembelajaran non formal (Braghirolli, dkk 2016). Dalam kehidupan sehari-hari, anak cenderung lebih memilih bermain *game* daripada belajar. Oleh karena itu akan lebih mudah mengajarkan sesuatu kepada anak dengan permainan yang dapat ditambahkan unsur pembelajaran didalamnya. Lebih lanjut Hssina, dkk (2014) menerangkan bahwa *edugame* memiliki manfaat untuk memberikan edukasi yang dapat mengenalkan beberapa kegiatan seperti pengenalan huruf maupun operasi dasar matematika untuk mengajar anak-anak. Dalam kondisi ini anak-anak akan diberikan sebuah permainan interaktif untuk belajar dan bermain mandiri tanpa perlu pendamping. Al Irsyadi dan Nugroho (2015) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa mayoritas metode belajar yang telah digunakan umumnya mengacu pada satu prinsip yaitu mudah diterima dan diingat.

Pada saat sekarang ini sudah banyak anak-anak yang mahir menggunakan perangkat *mobile smartphone* yang berbasis sistem operasi android. Penulis membuat *game* edukasi berbasis android yang dapat dimainkan pada perangkat *smartphone android* agar lebih mudah digunakan dan dimainkan dimana saja. Supriyono dkk (2014) menjelaskan tentang pemanfaatan kemampuan *mobile smartphone* android untuk keperluan di beberapa bidang, salah satu diantaranya adalah untuk media pembelajaran Hadist.

Scirra Ltd mengembangkan Construct 2 dengan basis kode HTML 5 sehingga membuat *game editor* ini relatif mudah dalam pengoperasiannya. Construct 2 adalah *game engine* yang mendukung pembuatan *game* berbasis *android*. Dikutip dari Scirra.com yang merupakan *website* resmi dari Construct 2 menjelaskan bahwa *game engine* ini mendukung android dan *multi platform*. Hal ini tentu sejalan dengan niat penulis dalam membuat *edugame* pengenalan bagian-bagian tubuh manusia dengan tiga bahasa berbasis android tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan aplikasi pada penelitian ini, penulis menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* untuk mengembangkan *edugame*. Metode *waterfall* sudah banyak digunakan oleh sebagian besar organisasi atau perusahaan hingga saat ini. Model *Waterfall* adalah proses desain berurutan, sering digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak, di mana kemajuan akan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melalui beberapa tahapan (Balaji & Murugaiyan, 2012). Aliran proses SDLC dapat dilihat seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode penelitian model *waterfall*

2.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan diperlukan untuk menganalisa kebutuhan tentang apa saja yang diperlukan untuk membuat *Edugame* Pengenalan Bagian-bagian Tubuh Manusia dengan Tiga Bahasa. Diantaranya adalah sebagai berikut:

2.1.1 Alat dan Bahan

Alat-alat dan bahan yang diperlukan untuk perancangan dan implementasi dalam pembuatan *edugame* ini dijelaskan seperti pada Tabel 1. Alat dan bahan meliputi penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak.

Tabel 1. Kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak

Perangkat keras	Perangkat lunak
a. Laptop Acer i1471 Intel ® Core ™ i3-2328M CPU @ 2.20 GB, RAM 4GB RAM, Hardisk 500GB. b. <i>Smartphone</i> dengan Sistem Operasi Android	a. Construct 2 r239 b. CorelDraw X7 c. Photoshop CS6 d. Audacity 2.1.2 (Unicode) e. browser Google Chrome f. WavePad g. Windows 10 pro 64 Bit h. website www.ludei.com i. website www.cooltext.com j. website www.dabuttonfactory.com

2.2 Pengumpulan Data

Dari analisa di atas, diperlukan pengumpulan data yang dibutuhkan, seperti menyiapkan instalasi dan pemakaian Construct 2 dan *software* pendukung lainnya. Mengumpulkan data-data materi yang akan digunakan untuk pembuatan *edugame*.

2.3 Pembuatan Aplikasi *Edugame*

Dalam pembuatan *edugame* memerlukan sejumlah tahapan dari ide awal hingga menjadi aplikasi produk jadi. Tahapan tersebut dideskripsikan menjadi beberapa tahap yakni:

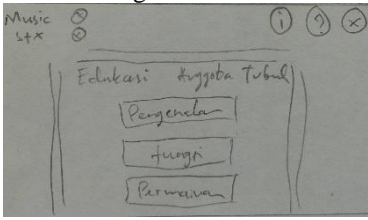
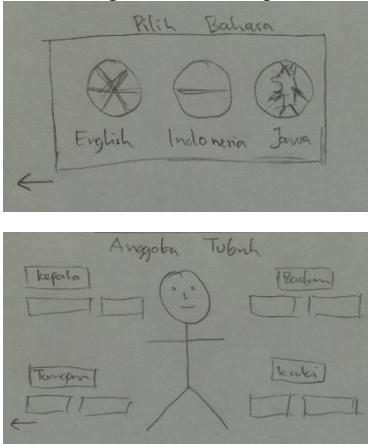
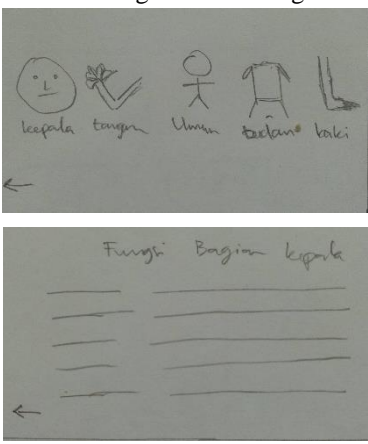
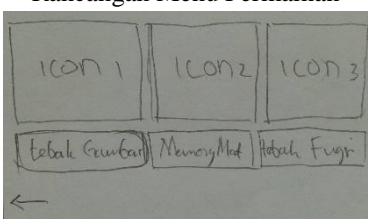
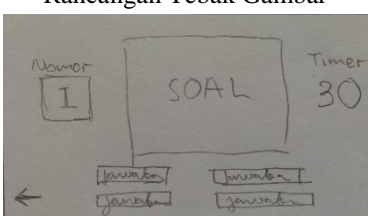
2.3.1 Penentuan Ide *Game*

Gagasan atau ide utama dari *edugame* ini adalah pengenalan bagian-bagian tubuh manusia dengan penyampaian berbagai bahasa yakni Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Bahasa Jawa yang disatukan menjadi *game* edukasi berbasis android dengan visualisasi 2 Dimensi yang ditujukan untuk anak-anak sekolah dasar.

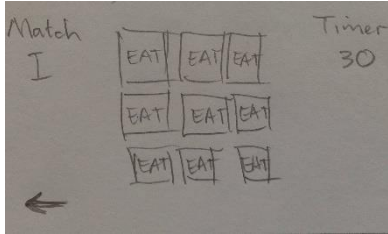
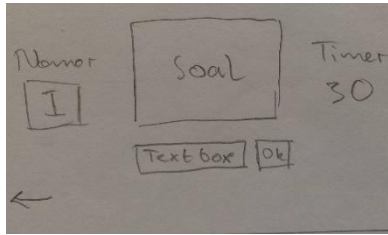
2.3.2 Membuat Rancangan *Edugame*

Setiap *game* pasti ada awal hingga akhir dari *game*, maka dibutuhkan sebuah alur untuk memudahkan proses pembuatan *edugame* secara keseluruhan. Penulis membuat rancangan yang dilengkapi dengan gambar dan keterangan *edugame* yang dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut ini:

Tabel 2. Rancangan *edugame*

Gambar	Keterangan
<p>Rancangan Menu Utama</p> 	<p>Merupakan rancangan tampilan menu utama <i>edugame</i>. Di mana pada menu utama tersebut memiliki pilihan menu lainnya berupa menu pengenalan, fungsi, dan permainan. Selain itu juga terdapat beberapa tombol seperti tombol pengaturan music dan sfx, tombol tentang(i), tombol bantuan(?), dan tombol keluar(x).</p>
<p>Rancangan Menu Pengenalan</p> 	<p>Merupakan bagian dari rancangan menu pengenalan. Terdapat beberapa jenis pengenalan anggota tubuh manusia. Tombol Inggris untuk pengenalan dengan Bahasa Inggris. Tombol Indonesia untuk pengenalan dengan Bahasa Indonesia dan tombol Jawa untuk pengenalan dengan Bahasa Jawa. Setelah memilih bahasa akan menampilkan gambar anggota tubuh beserta penjelasan sesuai dengan bahasa yang dipilih. Jika menyentuh gambar anggota tubuh bagian tertentu maka akan menampilkan tombol bagian anggota tubuh serta memberikan suara anggota tubuh yang disentuh berdasar bahasa yang dipilih.</p>
<p>Rancangan Menu Fungsi</p> 	<p>Pada rancangan menu fungsi menampilkan daftar bagian anggota tubuh mulai dari bagian kepala, bagian tangan, bagian badan, bagian kaki, dan bagian umum. Setelah memilih bagian tubuh maka akan menampilkan daftar bagian tubuh beserta fungsi anggota tubuh terpilih. Untuk Bagian umum anggota tubuh akan menampilkan daftar anggota tubuh secara umum termasuk organ dalam seperti jantung, paru-paru, hati, ginjal, pankreas, usus dan lain-lain.</p>
<p>Rancangan Menu Permainan</p> 	<p>Pada menu ini terdapat tiga pilihan permainan yakni tebak gambar, memory match, dan tebak fungsi. Jika menyentuh ikon 1, ikon 2, ikon 3, maka akan menampilkan bantuan tiap permainan.</p>
<p>Rancangan Tebak Gambar</p> 	<p>Tebak Gambar merupakan rancangan permainan pertama. Pada menu ini akan menampilkan nomor soal, soal, timer dan jawaban. Untuk soal akan ada dua gambar yakni gambar logo bahasa dan gambar bagian anggota tubuh tertentu, user harus menjawab bagian tubuh yang dimaksud sesuai logo bahasa.</p>

Tabel 3. Lanjutan rancangan *edugame*

Gambar	Keterangan
<p>Rancangan Memory Match</p> 	<p>Rancangan Permainan Kedua adalah Memory Match. Pada permainan ini menampilkan kartu yang tertutup dimana jika kartu tersebut disentuh akan terbalik dan menampilkan gambar anggota tubuh tertentu. User harus memilih dua kartu secara acak untuk mencocokkan semua kartu dan melanjutkan permainan.</p>
<p>Rancangan Tebak Fungsi</p> 	<p>Pada permainan ketiga yakni tebak fungsi, user harus mengisi textbox dengan jawaban yang benar untuk bias melanjutkan ke soal berikutnya. Untuk soal, berupa pertanyaan tentang fungsi anggota tubuh dan jika terdapat logo bahasa maka user harus menjawab sesuai bahasa yang ditunjukkan.</p>

2.3.3 Membuat Asset-asset *Edugame*

Asset-asset edugame bisa berupa gambar-gambar *static* dan *vector* dan berbagai hal yang dibutuhkan untuk membangun visualisasi *edugame* pengenalan bagian-bagian tubuh manusia yang telah ditentukan. Pembuatan gambar dilakukan dengan menggunakan *software* CorelDraw dan Photoshop, selain itu bisa juga mengunduh *asset-asset game* yang gratis tersedia di internet.

2.3.4 Menyiapkan Musik dan *Sound*

Selain gambar visual, *game* edukasi ini juga membutuhkan musik dan suara pendukung untuk materi agar permainan tidak membosankan. Selain itu, ada beberapa *sound effect* untuk mencairkan suasana permainan.

2.3.5 Membangun *Edugame*

Setelah semua kebutuhan terpenuhi, selanjutnya penulis mulai melakukan pembuatan *game edukasi* menggunakan Construct 2 versi 239.

2.4 Pengujian *Edugame*

Setelah selesai pembuatan *edugame* diperlukan pengujian oleh penulis untuk mencari kesalahan, maka dilakukan uji *blackbox* terhadap tombol-tombol yang digunakan dalam *game* apakah sudah berfungsi dengan baik atau belum. Selain uji *blackbox* penulis juga menguji *gameplay* dari *edugame* ini di beberapa *smartphone* android.

2.5 Tes Pengguna

Selesai melakukan pengujian mandiri, penulis melakukan pengujian tingkat penerimaan oleh pengguna kepada siswa dan siswi kelas 4 Sekolah Dasar Muhammadiyah 16 Karangasem dengan rentang usia 8-10 tahun untuk mengetahui tingkat daya kegunaan dari *edugame* pengenalan bagian-bagian tubuh manusia dengan tiga bahasa ini terhadap anak. Selain pada siswa, dilakukan pula pengujian tingkat penerimaan pengguna terhadap guru pengampu kelas. Pengujian ini diikuti oleh 20 siswa dan siswi serta 10 guru pengampu. Dari data diatas sehingga didapat total 30 orang ikut berpartisipasi dalam pengujian tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diharapkan menghasilkan sebuah *edugame* tentang pengenalan bagian-bagian tubuh manusia yang baik dan menarik. Serta dapat membantu orang tua dan guru untuk memberi pengajaran kepada anaknya tentang apa saja yang ada dalam diri seorang anak. Selain itu anak juga diharapkan untuk lebih dini mengerti tentang berbagai macam bahasa yakni Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan Bahasa Jawa.

Pada Construct 2 hasil dapat dipublish ke berbagai platform, seperti web, iOS, android, windows phone, dan windows desktop. Penulis hanya mempublish aplikasi ini ke android karena lebih fleksibel untuk dimainkan dimana saja dan sesuai dengan tujuan awal pembuatan *edugame* ini.

3.1 Hasil Aplikasi *Edugame*

3.1.1 Hasil Tampilan Menu Utama

Setelah selesai menunggu *loading* maka pengguna pertama kali akan melihat halaman menu utama. Halaman menu utama dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan menu utama *edugame*

Pada Tampilan menu utama terdapat menu informasi (i) dan bantuan (?). Jika di sentuh pada tombol tersebut maka akan terlihat tampilan seperti pada Gambar 3.



(a)



(b)

Gambar 3. Menu informasi tentang aplikasi (a), Menu bantuan (b)

1. Menu informasi (Gambar 3a) merupakan menu yang berupa informasi tentang pembuat aplikasi dan pembimbing pembuat aplikasi serta *Credit*.
2. Menu Bantuan (Gambar 3b) merupakan tampilan bantuan untuk memberi tahu pengguna tentang fungsi masing-masing tombol dan menu.

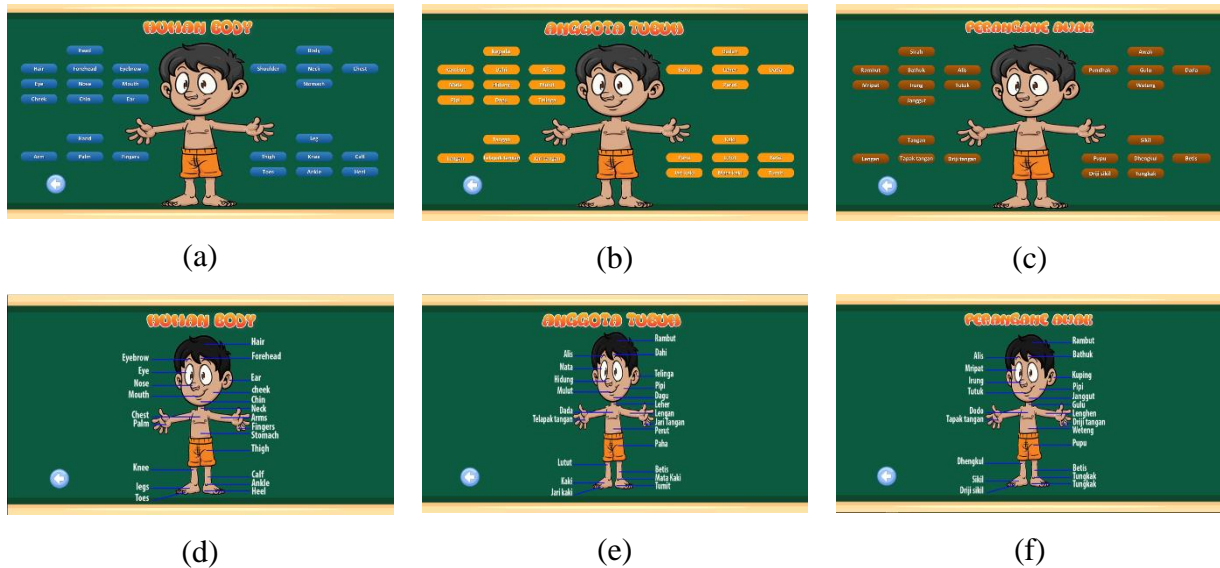
3.1.2 Hasil Tampilan Menu Pengenalan

Saat memilih menu pengenalan terdapat menu pemilihan bahasa yakni Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, dan Bahasa Jawa. Tampilan menu pengenalan dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Menu pengenalan pilih bahasa

Untuk dapat melihat keseluruhan menu pengenalan anggota tubuh tiap bahasa dapat dilihat pada Gambar 5 berikut:



Gambar 5. Pengenalan dengan Bahasa Inggris (a) dan (d), Pengenalan dengan Bahasa Indonesia (b) dan (e), Pengenalan dengan Bahasa Jawa (c) dan (f)

1. Pada Gambar 5 (a) (b) dan (c) pengenalan anggota tubuh dilengkapi dengan efek suara sesuai bahasa yang dipilih.
2. Pada Gambar 5 (d) (e) dan (f) pengenalan anggota tubuh hanya berupa gambar beserta garis yang menghubungkan ke anggota tubuh. Untuk bisa ke halaman ini pengguna hanya perlu menyentuh judul pengenalan anggota tubuh pada gambar 5 (a) (b) dan (c).

3.1.3 Hasil Tampilan Menu Fungsi

Pada menu fungsi terdapat pilihan bagian kepala, bagian tangan, bagian umum, bagian badan dan bagian kaki. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Menu fungsi bagian tubuh

Untuk submenu fungsi dijelaskan pada Gambar 7 berikut:

BAGIAN KEPALA	FUNGSI
Rambut	Melindungi kulit kepala dari panas dan dingin
Aliis	Penahan keringat agar tidak jatuh kemata
Mata	Indera pengelihatan
Bulu mata	Melindungi mata dari air
Hidung	Alat pernafasan dan Indera penciuman
Bulu hidung	Menyaring udara
Mulut	Bagian dari sistem pencernaan dan untuk berbicara
Gigi	Mengigit dan mengunyah
Lidah	Indera pengecap dan perasa
Telinga	Indera pendengaran

(a)

BAGIAN TANGAN	FUNGSI
Lengan atas	Mengerakan tangan bagian atas
Siku	Melindungi sendi tangan
Lengan bawah	Mengerakan tangan bagian bawah
Kuku	Melindungi ujung jari
Pergelangan tangan	Mengerakan tangan dan jari

(b)

BAGIAN UMUM	FUNGSI
Kulit	Indera peraba dan alat ekskresi
Pori-pori	Tempat keluar keringat dan zat lain
Otak	Pusat system saraf untuk mengatur tubuh
Darah	Mengangkut oksigen dan zat dalam tubuh
Tulang	Penopang dan membentuk tubuh
Otot	Mengerakan anggota tubuh
Usus	Untuk penyerapan sari-sari makanan
Jantung	Memompa darah keseluruh tubuh
Paru-paru	Alat pernafasan
Lambung	Mencerna makanan
Ginjal	Menyaring darah
Mati	Penawar dan penetralisir racun
Pankreas	Penghasil enzim dan hormon

(c)

BAGIAN BADAN	FUNGSI
Leher	Menghubungkan kepala dan tubuh
Dada	Tempat organ dalam dan pernafasan
Perut	Tempat organ pencernaan
Pusar	Transfer makanan waktu dalam kandungan
Rusuk	Melindungi organ dalam

(d)

BAGIAN KAKI	FUNGSI
Kaki	Untuk berjalan dan menopang tubuh
Lutut	Sendi kaki dan penyokong berat tubuh
Tempurung lutut	Melindungi sendi lutut
Mata kaki	Melindungi sendi dan penggerak telapak kaki
Tumit	Menyangga berat badan
Telapak kaki	Tempat ujung saraf

(e)

Gambar 7. Fungsi bagian kepala (a), Fungsi bagian tangan (b), Fungsi bagian umum (c), Fungsi bagian badan (d), Fungsi bagian kaki (e)

1. Bagian kepala (Gambar 7a) merupakan daftar bagian kepala beserta fungsinya.
2. Bagian tangan (Gambar 7b) merupakan daftar bagian tangan beserta fungsinya.
3. Bagian umum (Gambar 7c) merupakan daftar bagian umum tubuh beserta fungsinya.
4. Bagian badan (Gambar 7d) merupakan daftar bagian badan manusia beserta fungsinya.
5. Bagian kaki (Gambar 7e) merupakan daftar bagian kaki manusia beserta fungsinya.

3.1.4 Hasil Tampilan Menu Permainan

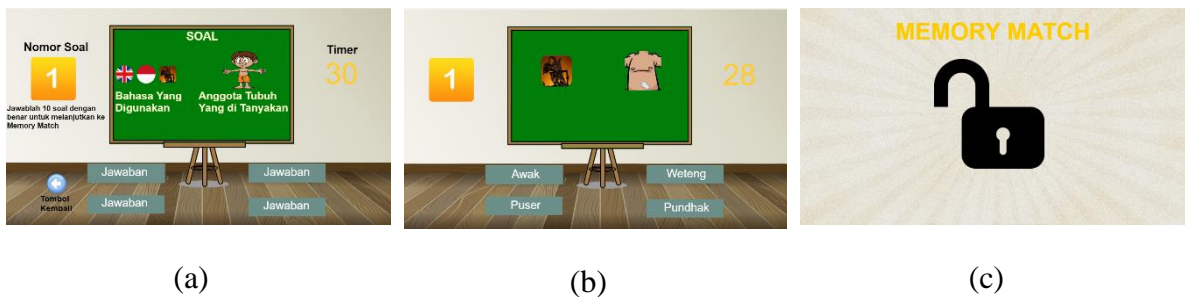
Antarmuka menu permainan memberikan tampilan berupa tiga jenis permainan seperti tebak gambar, *memory match*, dan tebak fungsi. Ikon-ikon pada menu permainan berfungsi memberikan bantuan tata cara bermain setiap permainan. Tampilan menu permainan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Antarmuka menu permainan

3.1.5 Hasil Tampilan Tebak Gambar

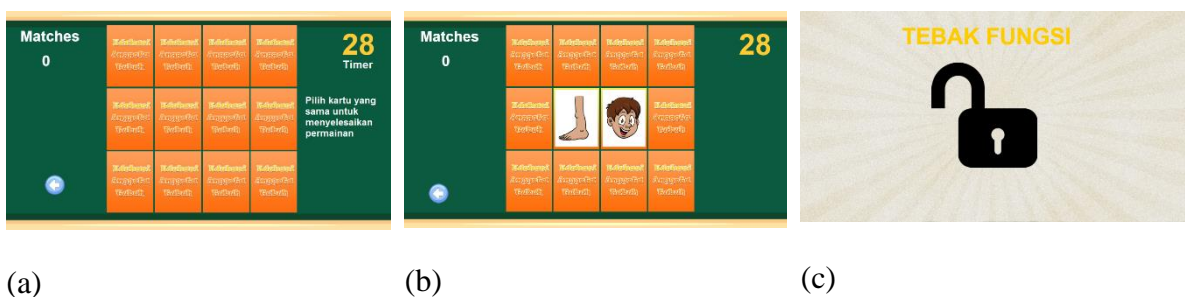
Permainan tebak gambar bertujuan untuk mengingat anggota tubuh dengan tiga bahasa yang dipelajari. Pada permainan tahap pertama ini pengguna harus menebak gambar anggota tubuh bagian tertentu secara acak berdasar logo bahasa yang akan muncul berdampingan. Untuk menjawab, pengguna hanya perlu memilih dengan benar dari 4 pilihan jawaban yang tersedia. Untuk menyelesaikan permainan ini harus menjawab 10 pertanyaan dengan benar sebelum waktu habis. Untuk detail tampilan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Bantuan tebak gambar (a), Tampilan permainan tebak gambar (b), Tampilan menyelesaikan tebak gambar dan membuka *memory match* (c)

3.1.6 Hasil Tampilan *Memory Match*

Memory match adalah permainan ketangkasan dan kecepatan serta diperlukan daya ingat yang baik. Pada permainan ini pengguna harus dengan cepat memilih dua kartu yang tertutup agar terbuka dan menampilkan anggota tubuh tertentu. Misi dari permainan ini adalah memilih dua kartu yang sama agar mendapat kecocokan (*match*). Setelah semua kartu yang tertutup habis maka akan bisa membuka permainan ketiga. Pada permainan ini diberikan waktu masing-masing 30 detik untuk menyelesaikan 3 permainan *memory match* dengan dek 1x4, 2x4, dan 3x4. Permainan kedua ini dapat dilihat seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. Bantuan *memory match* (a), Tampilan permainan *memory match* (b), Tampilan menyelesaikan *memory match* dan membuka tebak fungsi (c)

3.1.7 Hasil Tampilan Tebak Fungsi

Pada permainan ini soal berupa fungsi dari anggota tubuh dan untuk menjawab harus mengisi jawaban pada *textbox* dengan benar. Jawab 10 soal dengan benar untuk menyelesaikan permainan. Permainan tebak fungsi dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Informasi tebak fungsi (a), Tampilan permainan tebak fungsi (b), Tampilan menyelesaikan permainan (c)

3.2 Pengujian *Blackbox*

Pengujian *blackbox* dilakukan oleh penulis terhadap *edugame* menunjukkan aplikasi dapat berjalan dengan baik pada *smartphone* android dijabarkan pada Tabel 4. Inti pengujian *blackbox* ini adalah menunjukkan fungsi pokok dari perangkat lunak, pengujian dapat didefinisikan dari kondisi masukan (input) dengan melakukan pengujian pada fungsional aplikasi (Mustaqbal dkk, 2016).

Tabel 4. Hasil pengujian *blackbox* yang dilakukan oleh penulis

Tampilan	Pengujian	Input	Output	Status
Menu utama	Suara	Sentuh ikon <i>music</i> dan <i>sfx</i>	<i>Music</i> dan <i>sfx</i> dapat berfungsi	Baik
	Informasi, bantuan dan <i>exit</i>	Sentuh ikon (i), (?) dan (x)	Muncul halaman menu sesuai pilihan	Baik
	Submenu	Sentuh pengenalan, fungsi dan permainan	Menuju halaman masing masing submenu	Baik
Menu Pengenalan	Pilih bahasa	Sentuh bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, Bahasa Jawa	Menuju halaman masing masing pengenalan sesuai bahasa yang dipilih	Baik
Bahasa Inggris	Tombol dan suara	Sentuh tombol yang muncul	Menunjukkan anggota tubuh dan keluar suara	Baik
Bahasa Indonesia	Tombol dan suara	Sentuh tombol yang muncul	Menunjukkan anggota tubuh dan keluar suara	Baik
Bahasa Jawa	Tombol dan suara	Sentuh tombol yang muncul	Menunjukkan anggota tubuh dan keluar suara	Baik
Menu Fungsi	Pilih bagian tubuh	Sentuh kepala, tangan, umum, badan, kaki	Menuju halaman yang d pilih	Baik
Bagian kepala	Tampilan dan tombol	Sentuh tombol kepala	Menuju halaman bagian yang dipilih	Baik
Bagian Tangan	Tampilan dan tombol	Sentuh tombol tangan	Menuju halaman bagian yang dipilih	Baik
Bagian Umum	Tampilan dan tombol	Sentuh tombol umum	Menuju halaman bagian yang dipilih	Baik
Bagian badan	Tampilan dan tombol	Sentuh tombol badan	Menuju halaman bagian yang dipilih	Baik
Bagian Kaki	Tampilan dan tombol	Sentuh tombol kaki	Menuju halaman bagian yang dipilih	Baik
Menu Permainan	tebak gambar, <i>memory match</i> , tebak fungsi	Sentuh tombol tebak gambar, <i>memory match</i> , tebak fungsi	Menuju halaman yang dipilih	Baik
Tebak gambar	Tombol jawaban	Sentuh jawaban	Jika benar lanjut, salah kembali	Baik
<i>Memory match</i>	<i>Gameplay</i> permainan	Sentuh dua kartu	Jika hasil sama, kartu akan hilang	Baik
Tebak fungsi	<i>Textbox</i> dan tombol	Isi <i>textbox</i> dan sentuh tombol	Jika isi benar lanjut ke halaman selanjutnya	Baik

Untuk mendapatkan hasil maksimal dalam pengujian, maka dilakukan pengujian aplikasi ke *smartphone* android dengan bermacam spesifikasi bisa dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengujian *smartphone* android

Merk <i>Smartphone</i>	Spesifikasi <i>Smartphone</i>	Hasil Pengujian
Lenovo A7000	Layar 5.5 inch resolusi 720x1280 pixels, CPU Octa-core 1.5 GHz Cortex-A53, Ram 2 GB, Android OS 6.0	Berjalan baik
Asus Zenfone 2 laser	Layar 5.5 inch resolusi 720x1280 pixels, Quad-core 1.2 GHz Cortex-A53, Ram 2 GB, Android OS 6.1	Berjalan baik
Samsung Galaxy Core Duos	layar 4.3 inch resolusi 480x800 pixels, CPU Dual-core 1.2 GHz, Ram 1 GB, Android OS 4.4.2	Berjalan baik
Xiaomi Redmi 3 Pro	Layar 5.0 inch resolusi 720x1280 pixels, CPU Octa-core (4x1.5 GHz Cortex-A53 & 4x1.2 GHz Cortex-A53), Ram 3 GB, Android OS 5.0.	Berjalan baik
Asus Zenpad C7.0	Layar 7.0 inch resolusi 600x1024 pixels, CPU Quad Core, Ram 1 GB, Android OS 4.2	Berjalan baik

Dari tabel diatas dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi *edugame* dapat berjalan dengan baik pada beberapa *smartphone* android serta tablet android.

3.3 Pengujian Calon Pengguna

Pengujian calon pengguna melibatkan partisipasi dari siswa dan siswi SD Muhammadiyah 16 Karangasem beserta guru pengampu kelas. Setelah melakukan pengujian partisipan diminta untuk mengisi kuisioner yang berisi pandangan calon pengguna terhadap aplikasi. Sebanyak 20 siswa dan siswi serta 10 guru pengampu ikut berpartisipasi sehingga diperoleh total partisipan sebanyak 30 responden. Rekapitulasi kuisioner pengujian dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Kuisioner Siswa

NO	NAMA	KELAS	PERTANYAAN								
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	Alifah Alma Talita	4 C	SS	S	S	SS	S	S	SS	SS	SS
2	Kafur	4 C	SS	S	SS	SS	S	N	N	SS	N
3	M. Ridwan H.H.	4 C	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
4	Zulfa Aliyya Shiba S.	4 C	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
5	Kirania Putri D.	4 C	SS	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS
6	Dava M. Zamil	4 C	SS	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	SS
7	Ilyasa Zaban Bara	4 C	SS	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS
8	Aura Gazala A.	4 C	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
9	Anisa Nur Afifah	4 C	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
10	Nadia Cayara Alima	4 C	S	SS	S	S	SS	S	SS	S	SS
11	Ageng Tegar S.	4 C	SS	SS	SS	SS	S	S	SS	SS	S
12	Adinda Falisha Putri Rahma D.	4 C	SS	SS	N	SS	SS	SS	SS	S	S
13	Aulia Nabila Keyla	4 C	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
14	Farish	4 C	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
15	Akbar	4 C	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
16	Ardhi Z.O.	4 C	SS	S	TS	SS	N	S	SS	S	SS
17	Tulus	4 C	S	S	S	N	S	S	SS	SS	S
18	Tirda R. A	4 C	SS	SS	S	S	SS	S	SS	SS	SS
19	Naysilla Dyah K.	4 C	S	SS	N	SS	S	SS	SS	SS	SS
20	Raiyhan Aldafi	4 C	S	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS

Tabel 7. Kuisioner Guru

NO	NAMA	GURU KELAS	PERTANYAAN								
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	Nurroini	1A	SS	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS
2	Nur Baiti	1B	SS	SS	N	SS	SS	SS	SS	SS	SS
3	Asma Nurhidayati	2A	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	SS	S
4	Indah Susanti	2B	SS	SS	N	SS	SS	SS	SS	SS	SS
5	Maghfirotn	3A	SS	SS	S	SS	S	SS	SS	SS	SS
6	Sarono	3B	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
7	Suwartinah	4A	SS	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS
8	Mukhlisin Amrullah	4C	SS	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
9	Ferry Arsita	5A	S	SS	S	SS	S	SS	S	S	S
10	Ira Sulisyanti	5B	SS	N	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS

Keterangan kode tabel:

P1	: Aplikasi <i>edugame</i> mudah dioperasikan	SS	: Sangat Setuju
P2	: Tata letak menu dan tampilan menarik	S	: Setuju
P3	: Setiap tombol berfungsi dengan baik	N	: Netral
P4	: Penggunaan Bahasa mudah dipahami	TS	: Tidak Setuju
P5	: Materi menarik dan tidak membosankan	STS	: Sangat Tidak Setuju
P6	: Materi mudah di pelajari dan di mengerti		
P7	: Soal yang ditampilkan membantu mengenal bagian tubuh		
P8	: Aplikasi membantu pengenalan anggota tubuh dengan tiga Bahasa		
P9	: Aplikasi meningkatkan keinginan untuk mempelajari Bahasa		

Berdasar hasil rekapitulasi kuisioner diatas didapat Persamaan 1.

$$\text{Presentase} = \frac{\sum \text{Skor} \times 100\%}{S_{\max}} \dots\dots\dots (1)$$

Untuk mendapat S_{\max} digunakan Persamaan 2.

$$S_{\max} = \Sigma \text{Responden} \times 5 \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan: SS bernilai (5), S (4), N (3), TS (2), STS (1)

Jadi didapat nilai $S_{\max} 30 \times 5 = 150$

Hasil kuisioner pengujian calon pengguna dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil kuisioner pengujian calon pengguna

Kode Soal	Jumlah Jawaban					Total Skor	Presentase
	SS (5)	S (4)	N (3)	TS (2)	STS (1)		
P1	25	5	0	0	0	145	96,67%
P2	23	6	1	0	0	142	94,67%
P3	14	11	4	1	0	128	85,33%
P4	26	3	1	0	0	145	96,67%
P5	21	8	1	0	0	140	93,33%
P6	23	6	1	0	0	142	94,67%
P7	28	1	1	0	0	147	98%
P8	26	4	0	0	0	146	97,33%
P9	24	5	1	0	0	143	95,33%
Rata-rata Presentase							94,67%

4. PENUTUP

Setelah semua tahapan dilaksanakan dan berbagai uji coba aplikasi dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Aplikasi dapat berjalan dengan baik pada *smartphone* android dengan *aspect ratio* layar 16:9 dengan kerapatan *pixel* 720x1280.
- 2) Hasil pengujian calon pengguna menunjukkan 97, 33% responden sepakat *edugame* ini dapat membantu pengenalan anggota tubuh dengan tiga bahasa. Sebanyak 95, 33% responden juga setuju bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan keinginan untuk mempelajari bahasa. Dengan rata-rata presentase pengujian sebesar 94, 67% menunjukkan bahwa *edugame* ini mampu menciptakan suasana interaktif dan menyenangkan sehingga menarik minat siswa untuk mempelajari anggota tubuh manusia dan mempelajari bahasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Irsyadi, F.Y., & Nugroho, Y.S. 2015. *Game Edukasi Pengenalan Anggota Tubuh Dan Pengenalan Angka Untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tunagrahita Berbasis Kinect*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Informatika. Kudus: Universitas Murna Kudus. ISBN: 978-602-1180-21-1.
- Balaji, S., and Murugaiyan, M.S. (2012). Waterfall Vs V-Model Vs Agile: A Comparative on SDLC. *International Journal of Information Technology and Business Management*, ISSN 2304-0777 Vol 2 No. 1, pp 26-30.
- Braghirolli, L.F., Ribeiro, J.L.D., Weise, A.D., and Pizzolato, M. (2016). Benefits of Educational Games as an Introductory Activity in Industrial Engineering Education. *Computers in Human Behavior*, Vol. 58, pp. 315–324.
- Christianisa, E., Delima, R., dan Herlina, T. R. (2014). Game Edukasi Bahasa Inggris Menggunakan Metode Goal Directed Design. *Informatika*, Vol. 10 No. 2, pp 92-102.
- Hssina, B., Erritali, M., Bouikhalene, B., and Merbouha, A. (2014). Edugame an Android Game for Teaching Children. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, ISSN 2028-9324 Vol. 9 No. 4, pp. 1531-1540.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., dan Rahmadi, H. (2016). Pengujian aplikasi menggunakan blackbox testing boundary value analysis (Studi Kasus: Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Widyatama*, 1(3), ISSN: 2407-3911, 31-36.
- Scirra.com - *Create Games Easily*. Tersedia di (<https://www.scirra.com/construct2> [diakses tanggal 13 oktober 2016]).
- Sularsih, P., Purba, D.C., & Senjaya, R. (2013). Aplikasi Pengenalan Anatomi Manusia Untuk Anak-anak Menggunakan Android 2.2. *UG jurnal* Vol.7 No. 2, pp 1-4.
- Supriyono, H., Rahmadzani, R. F., Adhantoro M. S., & Susilo A. K. (2016). Rancang bangun media pembelajaran dan game edukatif pengenalan aksara jawa “pandawa”. *Prosiding The 4th University Research Colloquium 2016*. ISSN: 2407-9189, 1-12.
- Supriyono, H., Saputra, A.N., Sudarmilah, E., dan Darsono, R. 2014. Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Hadis Untuk Perangkat Mobile Berbasis Android. *Jurnal Informatika* Vol. 8, No. 2, pp. 907-920.